

ECPOMASTRUM MIRUM (MOLLUSQUE HYDROBIIDAE) DU LAC TITICACA,

UN PROBLEME DE TAXINOMIE

Fonds Documentaire IRD

Cote Bx 25304 Ex: ungu

C. DEJOUX * - P. MOURGUIART **

En 1957, HAAS décrivait un nouveau mollusque du lac Titicaca qui représentait, par rapport à tous ceux qu'il avait décrit deux ans plus tôt (HAAS, 1955), un nouveau genre et une nouvelle espèce. La description qu'il en donne se base sur une seule coquille morte récoltée dans la baie de Puno par H. W. KOPCKE (fig. 1).

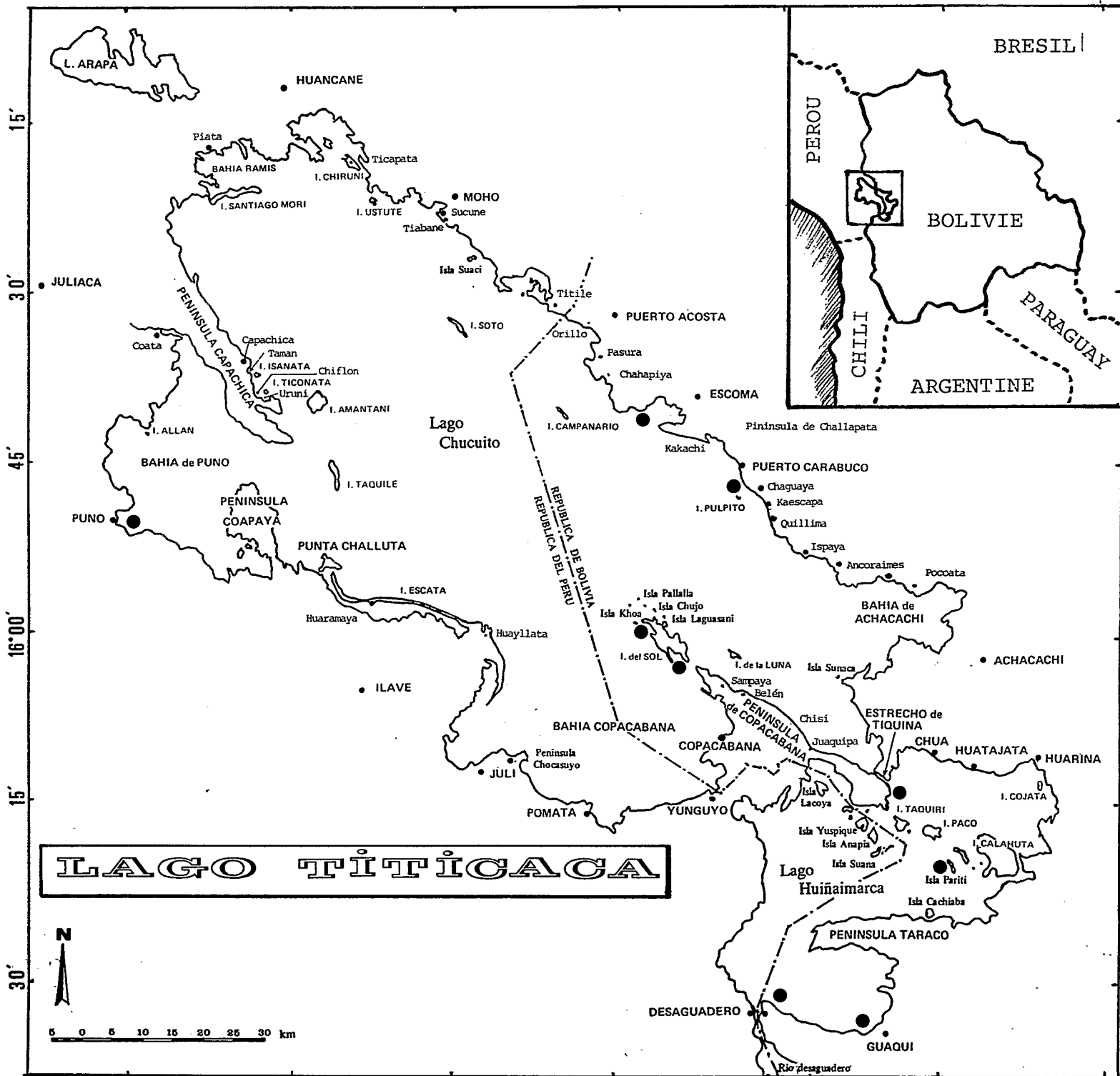
Dans les échantillons récoltés au cours de nos travaux sur la faune benthique du lac Titicaca, entre 1986 et 1989, nous avons rencontré à plusieurs reprises des coquilles mortes de ce mollusque, conformes à la description de HAAS, et nos collègues sédimentologues nous ont également signalé avoir trouvé des coquilles semblables dans les horizons fossiles de carottes provenant du Huilaimarca, horizons datés entre 3 500 et 15 000 ans B.P., ce qui témoigne d'une présence très ancienne de cette espèce dans le milieu. La récente récolte de plusieurs séries d'individus vivants nous a enfin prouvé que cette espèce vit encore actuellement dans le lac, même si elle est rare, et nous permet dans les lignes suivantes de compléter la description de HAAS, principalement en mentionnant la forme particulière de l'opercule.

On trouvera sur la photographie 1 et sur la figure 2 la représentation d'Ecpomastrum mirum et de son opercule, ayant typiquement la forme d'un opercule de Strombopoma !

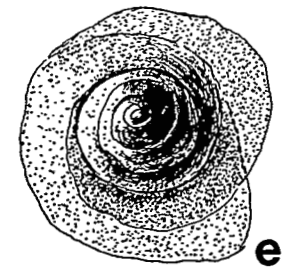
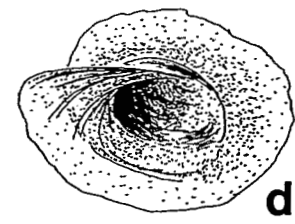
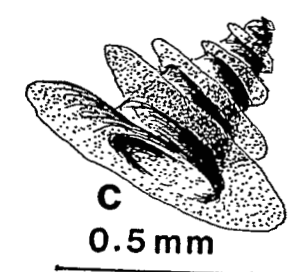
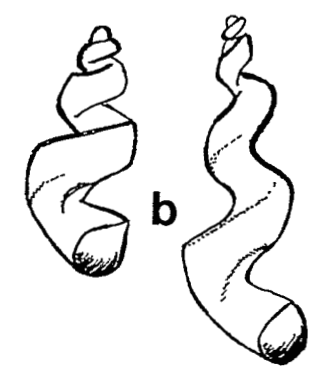
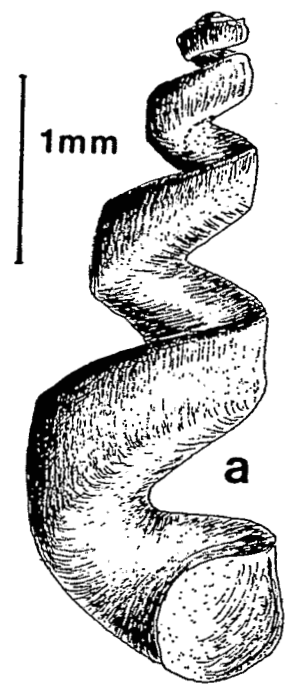
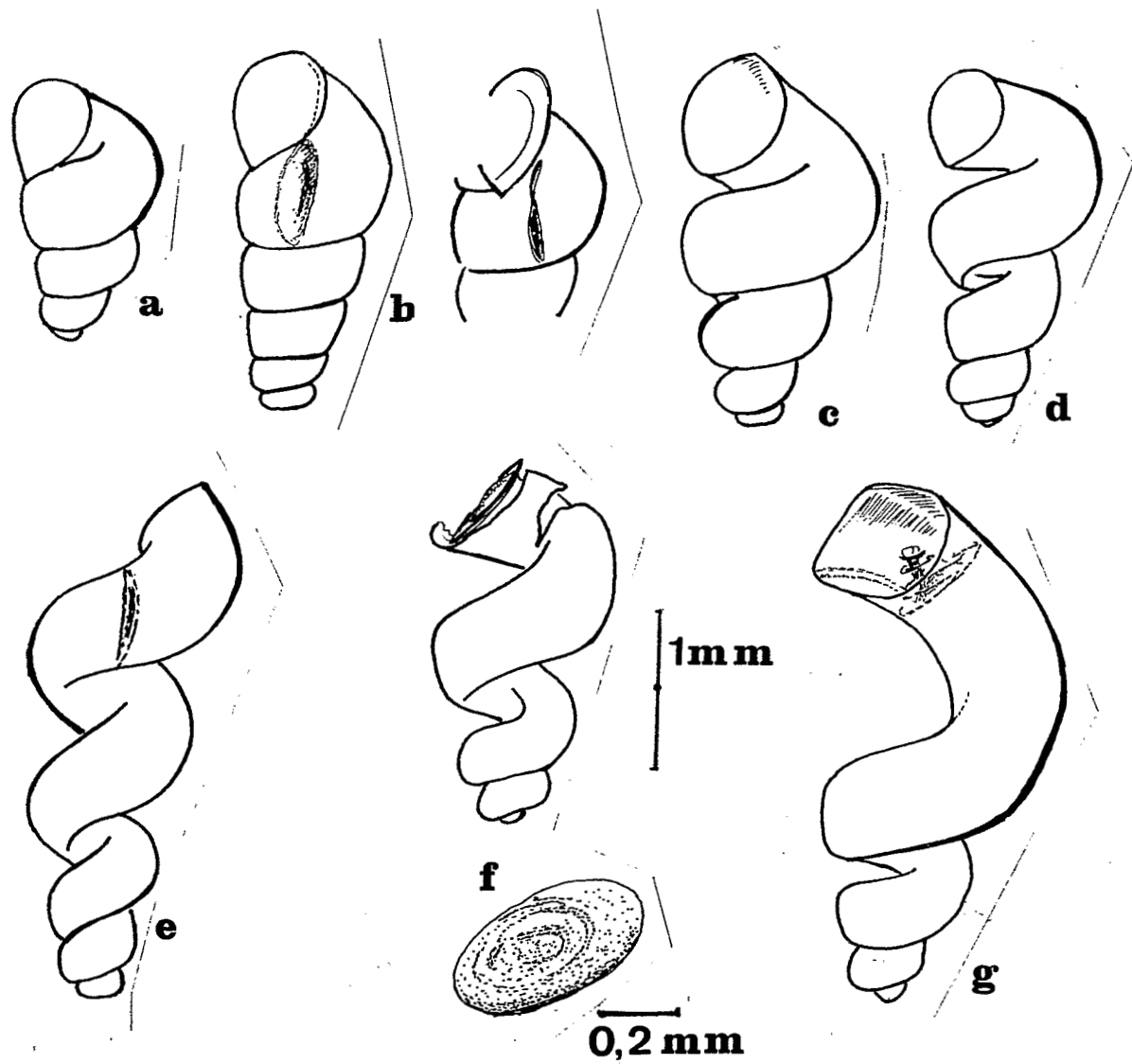
Le matériel à notre disposition comprend plus de 150 individus, mais aucun d'eux n'est aussi grand que celui décrit par HAAS, qui avait les dimensions suivantes: hauteur 4,9 mm, largeur 1,5 mm, ouverture 0,7 X 0,7 mm. Notre plus grand exemplaire présente une hauteur de seulement 3,5 mm, pour une largeur de 1,35 mm et une ouverture de 0,7 X 0,6 mm. Par ailleurs, le type est de forme plus allongée, avec pratiquement six spires, alors que notre plus grand spécimen ne présente que cinq spires et demie avec un angle de déroulement de la coquille plus large (23° au lieu de 18°); seuls quelques uns de nos exemplaires ont un angle de déroulement inférieur à 20°. Il faut donc en conclure, soit que la coquille étudiée par HAAS était celle d'un individu particulièrement grand, soit qu'aucun de nos exemplaires n'a terminé sa croissance, ou bien que l'actuelle population a quelque peu changé de morphologie.

L'opercule (fig. 2 c,d,e) est corné, fortement conique et creux, de couleur brun clair, moyennement transparent. Il porte latéralement la structure lamellaire caractéristique d'un opercule de





LAGO TITICACA



Strombopoma (fig.4 b). Cette lamelle spirallée est très fine et transparente, d'enroulement sénestre et présente apparemment le même nombre de spires que la coquille, un caractère déjà connu du genre Strombopoma. Le bord extérieur de cette lamelle est irrégulier, probablement en raison de son usure et de sa fragilité.

La coquille est plus ou moins déroulée, selon un angle qui varie chez les spécimens à notre disposition entre 17° et 27° (fig. 2 a et b).

Les premières spires sont plus ou moins décollées selon les individus, un caractère déjà noté par HAAS (op.cit.) et qui l'avait fait hésiter dans sa création d'un nouveau genre et d'une nouvelle espèce.

DISCUSSION

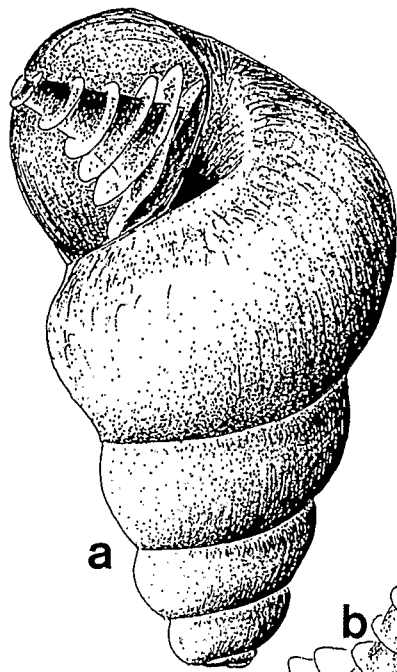
L'analyse d'un abondant matériel malacologique récolté dans le lac Titicaca durant une étude détaillée de la faune benthique de ce milieu, nous a mis en présence d'une série de 61 spécimens (dont certains à l'état de coquilles mortes) qui présentent des degrés de déroulement très variés et qui reposent en termes nouveaux la validité de la nomenclature utilisée par HAAS.

Nous avons ainsi pu reconstituer une série morphologique évolutive menant d'une forme identique à Strombopoma ortonii ou à Strombopoma gracile, à la forme décrite sous le nom d'Ecpomastrum mirum. Si nous limitons notre observation à la seule coquille, on peut tout d'abord penser que E. mirum n'est finalement qu'un Strombopoma "déroulé", d'autant que Blume (1958) signale déjà une forte variabilité chez S. ortonii, l'amenant même à créer la sous espèce S. ortonii ortonii pour les formes les plus élancées et une autre, S. ortonii schindleri, pour les formes les plus globuleuses.

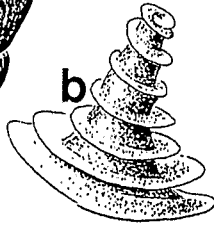
Signalons par ailleurs que HAAS (op. cit.) avait lui aussi soupçonné une certaine "affinité" de son spécimen avec le genre Strombopoma (....Die Form der Embryonalwindungen von Ecpomastrum gleichen denen von Strombopoma...), après avoir rejeté une possible aberration à partir de l'espèce Limnothauma crawfordi (fig.4 c).

Un examen plus complet portant sur l'opercule des spécimens vivants à notre disposition complique singulièrement le problème. En effet, à l'intérieur de cette série, nous trouvons 5 individus dont la coquille est en tout point semblable à celle de Strombopoma ortonii, mais qui possèdent un opercule simple et plat. D'autres individus bien déroulés (28 sur 45) ont également un opercule plat ou tout au plus présentant une légère excroissance centrale et de vagues traces de spirale à la superficie, qui évoque un opercule de Strombopoma ...aplati (fig 3 f).

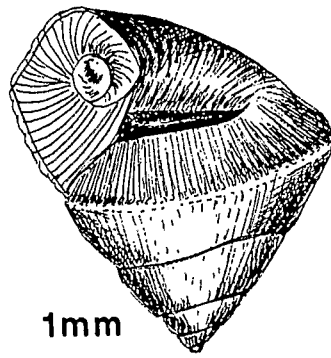
Sur le lot des 61 individus de cette récolte, 11 présentent par ailleurs un déroulement incomplet de la coquille, allant de formes très proches de la structure d'un S. ortonii (fig. 3 c et 4 a), ou même d'un Strombopoma gracile (fig.3 c et 4 d), à des formes plus déroulées rappelant très nettement E. mirum (fig. 3 f). Il semble donc que dans cette récolte provenant du Huifaimarca se trouve étrangement réunie toute une lignée de morphes conduisant d'une espèce à l'autre, mais dont certaines présentent des opercules aberrants. Si l'on conçoit que sous l'influence de certains facteurs du milieu non définis,



1mm

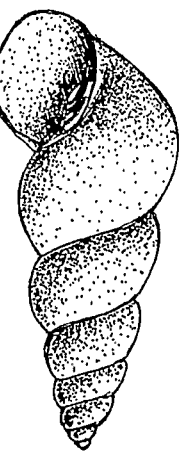
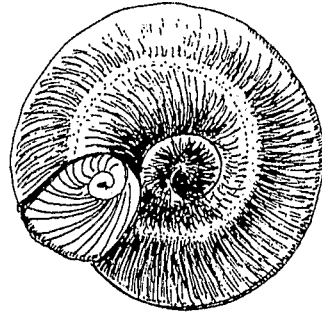


b

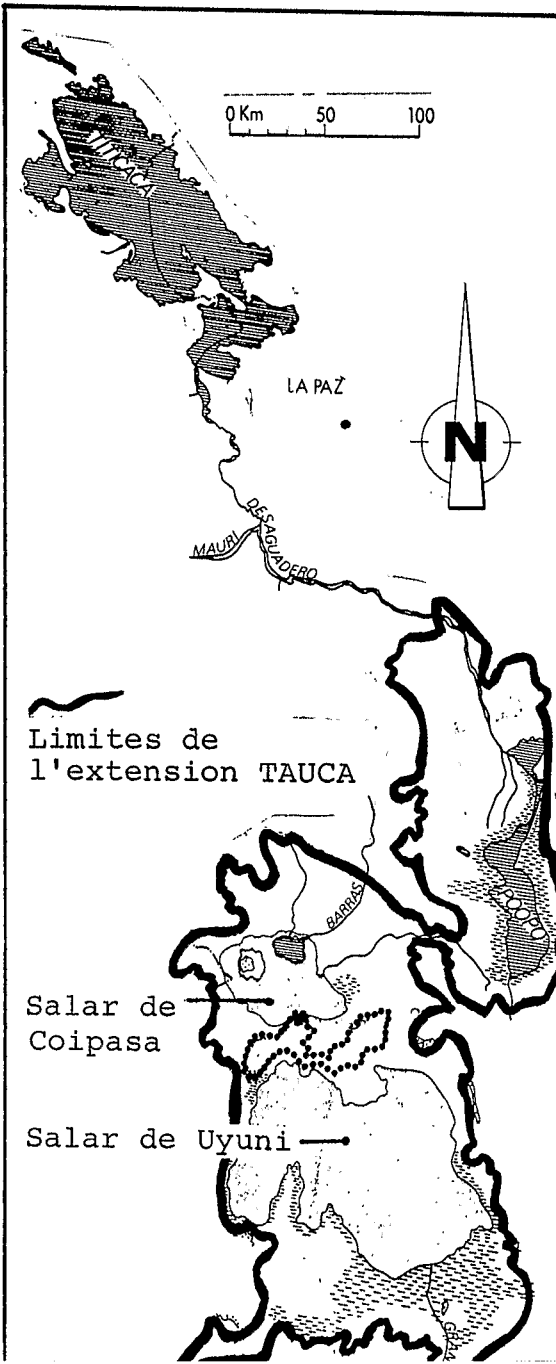


1mm

c



2mm



0 Km 50 100

LA PAZ

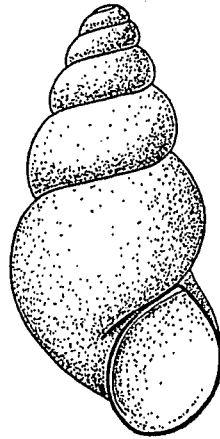


MAUBI
DESAGUADERO

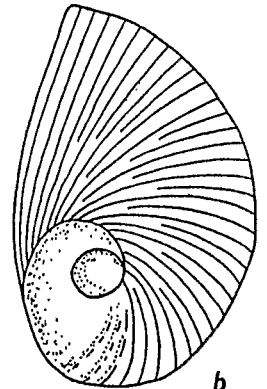
Limites de l'extension TAUCA

Salar de Coipasa

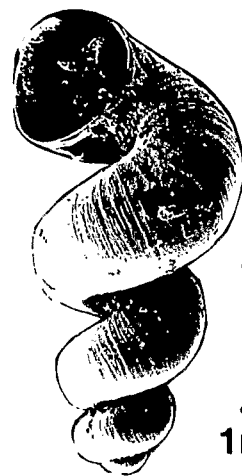
Salar de Uyuni



a



b



1mm



l'opercule plat de quelques "E. mirum" ne soit qu'une malformation individuelle, il est par contre évident que les 5 individus à l'aspect de Strombopoma ortonii... n'en sont pas ! En effet, l'isolement d'un opercule de l'un de ces individus montra que sa structure était typiquement celle d'un opercule de Littoridina, l'espèce morphologiquement la plus voisine étant Littoridina cumingii D'ORBIGNY, 1835 (fig. 5). Cette dernière espèce n'est jusqu'à présent pas signalée du lac Titicaca, mais sa présence dans de petits lacs voisins, ainsi que dans les tributaires du lac (HAAS, 1955), laisse à penser qu'elle peut s'y rencontrer.

Finalement, cette récolte ne résoud pas le problème qui demeure entier : Ecpomastrum est-il réellement un genre nouveau, ou bien avons nous affaire à un Strombopoma de forme particulière qui, sous l'influence de l'isolement dans le lac Titicaca, aurait morphologiquement évolué vers sa forme actuelle depuis une forme à l'origine plus compacte et non déroulée ?

On ne peut s'empêcher de penser à d'autres variations morphologiques mises en évidence par exemple dans la faune malacologique fossile du lac Turkana, en Afrique, qui ont fait penser à des évolutions morphologiques à partir d'un nombre réduit d'espèces. C'est ainsi que l'on peut lire dans l'ouvrage de DEVILLERS et CHALINE (1975), et à propos de cette faune et de son évolution dans le temps :

" Interprétées par P. WILLIAMSON comme des phénomènes de spéciation dans le cadre du modèle des équilibres ponctués, ces variations morphologiques semblent en fait correspondre à des variations réversibles et répétitives (écophénotypes) résultant des fluctuations de la salinité et de l'alcalinité des eaux du lac, dans une région soumise aux alternances climatiques de périodes sèches et humides faisant varier le niveau du lac ".

Il est intéressant de noter que le lac Titicaca se trouve dans un contexte climatique changeant, comme le lac Turkana autrefois, ayant connu des périodes de niveaux très bas et de forte salinité de ses eaux (OLIVEIRA ALMIDA, 1986; MOURGUIART, 1987; WIRRMANN, 1990). Il serait par contre hasardeux d'affirmer que dans ce contexte climatique changeant de nombreuses " espèces " ne seraient en fait que des écophénotypes d'une seule... Le fait que des formes déroulées de E. mirum, semblables aux formes actuelles, aient été trouvées dans des horizons fossiles correspondant à l'ancien lac Tauca qui englobait, au Pleistocène inférieur c'est à dire avant 10 000 ans B.P., les bassins des lacs URU URU, POOPU et UYUNI, confirme que nous avons pour le moins affaire à une forme ancienne. Cette forme, ou cette espèce, n'aurait par la suite survécu que dans la cuvette du lac Titicaca, disparaissant des autres milieux lacustres durant leur assèchement résultant d'une phase d'extrême sécheresse survenue sur l'Altiplano à l'Holocène (WIRRMANN et al., en prep.).

A l'heure actuelle, E. mirum doit être considéré comme peu abondant dans le lac Titicaca, bien que des récoltes dispersées semblent indiquer une répartition assez vaste à l'échelle de ce milieu. Sans avancer l'hypothèse d'une présence systématiquement associée aux herbiers de macrophytes immergés, puisque certains exemplaires ont été récoltés sur des fonds de sédiments nus, c'est dans ce type de biotope qu'il est le plus abondant. C'est vraisemblablement une espèce d'eaux moyennement profondes, la profondeur maximale de récolte actuellement connue étant de 23 mètres.

Références

- DEVILLERS (C.), CHALINE (J.), 1975. La théorie de l'évolution.
- HAAS (F.), 1955. - XVII, Mollusca: Gastropoda. In : Results of the Percy Sladen Trust Expedition to Lake Titicaca in 1937. Trans. Linn. Soc. Lond., 3, I (3) : 275-306.
- HAAS (F.), 1957. - Eine neue endemische Schnecke aus dem Titicacasee. Arch. Moll., 86, 4/6 : 137-139.
- MOURGUIRT (P.), 1987. Les Ostracodes lacustres de l'Altiplano bolivien. Le polymorphisme, son intérêt dans les reconstitutions paléohydrologiques et paléoclimatiques de l'Holocène. Thèse de 3^{ème} cycle, Univ. de Bordeaux I, 263 p.
- OLIVEIRA ALMEIDA (de) (L.F.), 1986. - Estudio sedimentológico de testigos del lago Titicaca. Implicaciones paleoclimáticas. Tesis de grado, Univ. Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia: 116p.
- ORBIGNY (A.D.), 1835. - Voyage dans l'Amérique méridionale, 5 (3^{ème} partie), Mollusques. Ed. Bertrand, Paris, 758 p.
- WIRRMANN (D.), 1990. - The lake Titicaca. Bolivia-Peru. In : "Global Geological Record of Lake Basins". KELTS K. and GIERLOWSKI-KORDEESH E. (eds.), Cambridge Univ. Press (in press).
- WIRRMANN (D.), YBERT (J.F.), MOURGUIRT (P.), 1991. - A 20 000 years paleohydrological record from lake Titicaca. In : "Lake Titicaca, synthesis of present limnological knowledge", DEJOUX (C.) et ILTIS (A.), (eds.), in prep.

Légende des figures

Fig. 1 . Distribution actuellement connue d'*Ecpomastrum mirum*, dans le lac Titicaca . Stations de récolte.

Fig. 2 . *Ecpomastrum mirum*. a: vue d'ensemble; b: différents types de déroulement de la coquille; c, d, e: opercule vu latéralement, par dessous et par dessus.

Photo 1 : Deux types de déroulement d'*Ecpomastrum mirum*.

Fig. 3: Différents types de coquilles récoltées près de l'île Pariti. a: coquille type de *Strombopoma ortonii*; b: coquille du même genre, mais avec un opercule de type plat; c, d: différentes intensités de déroulement d'*E. mirum*; e et f: coquille de type *Ecpomastrum* mais avec un opercule plat; g: forme très évasée d'*E. mirum*, avec opercule de type *Strombopoma*.

Fig. 4: *Strombopoma ortonii*, vue générale du mollusque (a); opercule (b). *Limnothauma crawfordi* (c), vue de profil et vue de la face inférieure. *Strombopoma gracile*, vue générale (d).

Fig. 5: *Littoridina cumingii* et opercule.